

DERWENT-ACC-NO: 2000-566796

DERWENT-WEEK: 200059

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Electric vacuum cleaner has filter cassette ejection device operated from outside of vacuum cleaner housing for facilitating filter cassette replacement

INVENTOR: WEIDENBACH, R

PATENT-ASSIGNEE: BSH BOSCH & SIEMENS HAUSGERAETE GMBH[BOSC] , BSH BOSCH & SIEMENS HAUSGERAETE GMBH[BSHB]

PRIORITY-DATA: 1999DE-1009543 (March 4, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
EP 1033102 A2	September 6, 2000	G	006	A47L 009/10
DE 19909543 A1	September 7, 2000	N/A	000	A47L 009/10

DESIGNATED-STATES: AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
EP 1033102A2	N/A	2000EP-0104690	March 3, 2000
DE 19909543A1	N/A	1999DE-1009543	March 4, 1999

INT-CL (IPC): A47L009/10

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 1033102A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The vacuum cleaner has a vacuum cleaner housing provided with a dust collection space (28), followed by a filter space (31) containing a filter cassette (29) fitted with a cover (34) and provided with a filter cassette ejection device (35), which is operated from the outside of the vacuum cleaner housing.

USE - The electric vacuum cleaner is used for efficient removal of dust.

ADVANTAGE - The filter cassette ejection device facilitates replacement of the

filter cassette.

**DESCRIPTION OF DRAWING(S)** - The figure shows a longitudinal cross-section through part of a vacuum cleaner housing.

Dust collection space 28

Filter cassette 29

Filter space 31

Cover for filter space 34

Filter cassette ejection device 35

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.1/2

**TITLE-TERMS:** ELECTRIC VACUUM CLEAN FILTER CASSETTE EJECT DEVICE OPERATE VACUUM

CLEAN HOUSING FACILITATE FILTER CASSETTE REPLACE

**DERWENT-CLASS:** P28 X27

**EPI-CODES:** X27-D04A;

**SECONDARY-ACC-NO:**

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-418693



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 1 033 102 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
06.09.2000 Patentblatt 2000/36

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: A47L 9/10

(21) Anmeldenummer: 00104690.3

(22) Anmeldetag: 03.03.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 04.03.1999 DE 19909543

(71) Anmelder:  
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH  
81669 München (DE)

(72) Erfinder: Weidenbach, Richard  
82031 Grünwald (DE)

(54) **Staubsauger**

(57) Die Erfindung betrifft einen Staubsauger, in dessen Gehäuse (21) mindestens ein Aufnahmerraum (28) vorgesehen ist, in welchem eine Absonderung von in der Saugluft des Staubsaugers enthaltenem Schmutz erfolgt, welche Aufnahmerraum (28) ein weiterer, mit einem Deckelteil (34) versehener Aufnahmerraum (31) für mindestens ein kassettenartig ausgebildetes, gesondert aus dem weiteren Aufnahmerraum herausnehmbares Nachfilter (29) nachgeschaltet ist. Bei einem solchen Staubsauger wird der Wechsel des Nachfilters dadurch vereinfacht, daß dem Nachfilter (29) ein von der Außenseite des Gehäuses (21) her betätigbarer Auswurfmechanismus (35) zugeordnet ist.

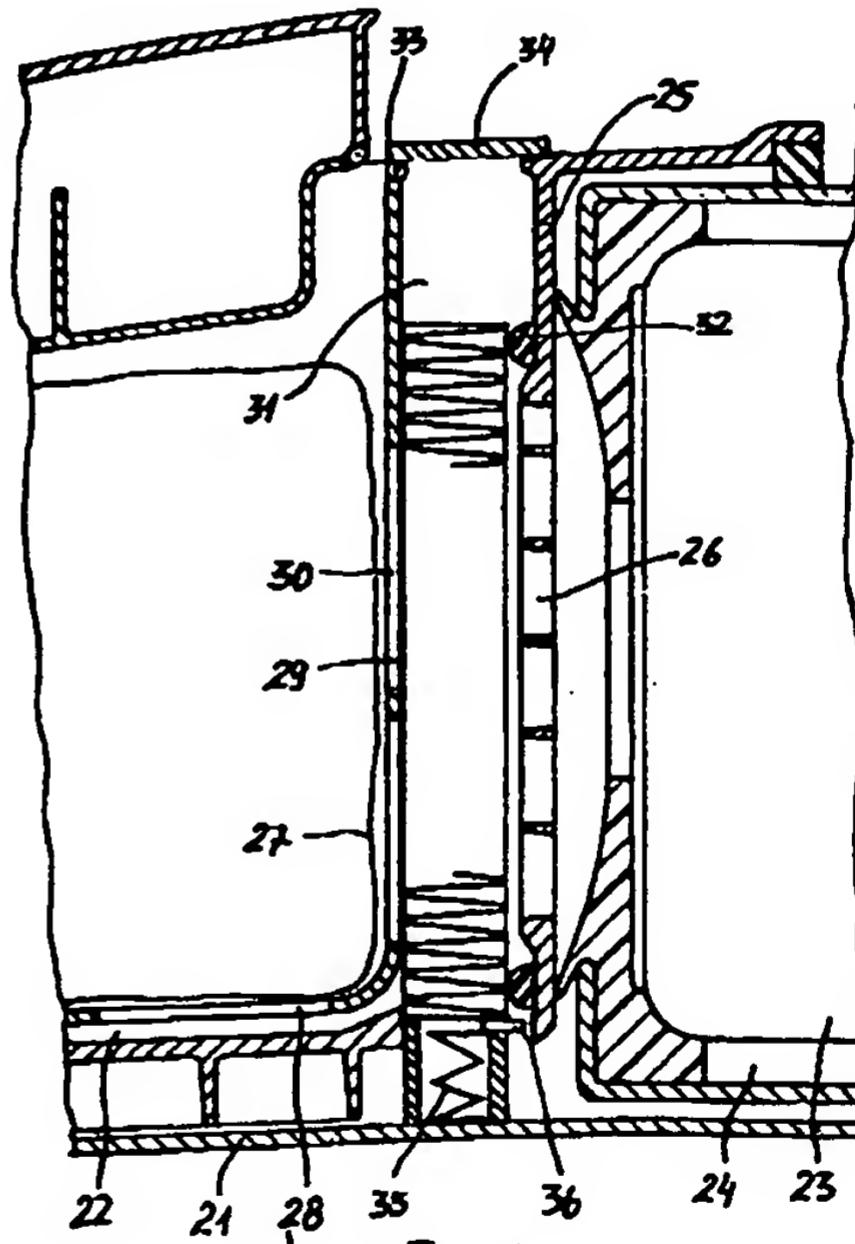


Fig 1  
hanging

inlet führt  
auslet 30

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubsauger, in dessen Gehäuse mindestens ein Aufnahmeraum vorgesehen ist, in welchem eine Absonderung von in der Saugluft des Staubsaugers enthaltenem Schmutz erfolgt, welchem Aufnahmeraum ein weiterer, mit einem Deckelteil versehener Aufnahmeraum für mindestens ein kassettenartig ausgebildetes, gesondert aus dem weiteren Aufnahmeraum herausnehmbares Nachfilter nachgeschaltet ist.

[0002] Ein solcher Staubsauger ist durch die DE-B-24 54 748 bekannt. Bei diesem Staubsauger ist mit Bezug auf die Strömungsrichtung der Saugluft hinter dem eigentlichen, den Staubfilterbeutel aufnehmenden Staubraum ein durch zwei voneinander beabstandete Gitterwände gebildeter Zwischenraum für ein Nachfilter vorgesehen. Dieser Zwischenraum ist durch ein an der Außenseite des Staubsaugergehäuses angebrachtes Deckelteil verschlossen. Durch die Anordnung des Nachfilters in dem von außen zugänglichen Zwischenraum ist ein Herausnehmen des Nachfilters aus dem Staubsaugergehäuse möglich, ohne daß der eigentliche Staubraum geöffnet werden muß. Nachteilig bei einem solchen Wechsel des Nachfilters ist jedoch, daß das Deckelteil erst in umständlicher Weise geöffnet werden muß, wodurch letztlich das Auswechseln des Nachfilters erschwert wird.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Staubsauger der gattungsgemäßen Art so weiterzubilden, daß der Austausch des Nachfilters in wesentlich einfacher Weise möglich ist.

[0004] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung dadurch, daß dem Nachfilter ein von der Außenseite des Staubsaugergehäuses her betätigbarer Auswurfmechanismus zugeordnet ist.

[0005] Eine weiter verbesserte Reinigung der Ausblasluft ist unter Beibehaltung des einfachen Austausches des Nachfilters dadurch gegeben, daß in dem weiteren Aufnahmeraum mehrere Nachfilter strömungsmäßig hintereinander angeordnet sind und jedem Nachfilter ein eigener Auswurfmechanismus zugeordnet ist. Beim gleichzeitigen Einsatz von mehreren Nachfiltern kann je nach Art des durchzuführenden Reinigungsvorganges eine Filterkombination zusammengestellt werden, die eine optimale Filterwirkung für den betreffenden Reinigungsvorgang ergibt.

[0006] Die Erfindung betrifft ferner einen Staubsauger, in dessen Gehäuse ein erster und zweiter Aufnahmeraum ausgebildet sind, wobei in dem ersten Aufnahmeraum eine Grobabscheidung und in dem zweiten Aufnahmeraum eine Feinabscheidung von Schmutz erfolgt.

[0007] Ein solcher Staubsauger ist beispielsweise durch die US-A-35 97 903 bekannt. Bei diesem Staubsauger wird durch Umlenkung der Saugluft und unter Ausnutzung der Massenträgheit der durch die Saugluft beförderten Schmutzteile eine Grob- und Feinfilterung

erreicht. Grobe Schmutzteile können wegen ihrer größeren Massenträgheit der 90°-Umlenkung der Saugluft nicht unmittelbar folgen und fliegen daher in einen ersten, in ihrer Flugrichtung liegenden Filterbeutel. Leichtere Schmutzteile folgen jedoch weitgehend dem umgelenkten Luftstrom und werden in einem zweiten Filterbeutel gesammelt. Durch eine solche Separierung des aufgesaugten Schmutzes ergibt sich zwar eine verbesserte Filterwirkung, jedoch genügen die auf diese Weise erzielten Reinigungsgrade der Ausblasluft nicht mehr den heutigen strengeran Umweltanforderungen.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen derartigen Staubsauger so zu verbessern, daß ein noch höherer Schmutzabscheidegrad erzielt wird.

[0009] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung dadurch, daß in einem dritten, strömungsmäßig dem ersten und zweiten Aufnahmeraum nachgeschalteten Aufnahmeraum mindestens ein kassettenartig ausgebildetes, auswechselbares Nachfilter angeordnet ist.

[0010] Ein einfacher Wechsel des Nachfilters ist dadurch möglich, daß dem Nachfilter ein von der Außenseite des Staubsaugergehäuses her betätigbarer Auswurfmechanismus zugeordnet ist.

[0011] Eine weitere Verbesserung des Abscheidegrades unter Beibehaltung eines einfachen Filterwechsels ist dadurch gegeben, daß in dem dritten Aufnahmeraum mehrere Nachfilter strömungsmäßig hintereinander geschaltet sind und jedem Nachfilter ein eigener Auswurfmechanismus zugeordnet ist.

[0012] Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfolgend noch näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Staubsauger in einem Teillängsschnitt, bei welchem Staubsauger ein mit einem Auswurfmechanismus versehenes Nachfilter dem im Staubraum des Staubsaugers angeordneten Filterbeutel nachgeschaltet ist, und

Fig. 2 einen Staubsauger mit in Grob- und Feinfiltration unterteilter Schmutzabscheidung und einem hierzu nachgeschalteten Nachfilter.

[0013] In Fig. 1 ist mit 21 das Gehäuse eines Staubsaugers bezeichnet, in welchem Gehäuse 21 ein Staubraum 22 und ein das Gebläseaggregat 23 des Staubsaugers enthaltender Gebläseraum 24 ausgebildet sind. Zwischen dem Staubraum 22 und dem Gebläseraum 24 befindet sich eine Trennwand 25, in der eine Durchtrittsöffnung 26 für die vom Gebläseaggregat 23 angesaugte Luft vorgesehen ist. Im Staubraum 22 ist ein einen Filterbeutel 27 aufnehmender Filterkorb 28 eingesetzt. In Bezug auf die Strömungsrichtung der Saugluft ist hinter dem Filterkorb 28 ein Nachfilter 29 in einen zwischen der Rückwand 30 des Filterkorbes 28 und der Trennwand 25 bestehenden Zwischenraum 31

eingesetzt.

[0014] Das Nachfilter 29 weist ein zickzackförmig gefaltetes Filterelement 40 auf, dessen Falten waagerecht verlaufend angeordnet sind. Auf der der Trennwand 25 zugekehrten Seite liegt das Nachfilter 29 an einem an der Trennwand 25 vorgesehenen, umlaufenden Dichtungselement 32 an.

[0015] Der Zwischenraum 31 ist an der Oberseite des Staubsaugergehäuses 21 mittels eines um eine Achse 33 verschwenkbar angeordneten Deckelteiles 34 verschlossen. Unterhalb des Nachfilters 29 ist im Staubsaugergehäuse 21 ein Federelement 35 eingesetzt, welches durch einen Sperrnocken 36 in seiner gespannten Stellung gehalten wird. Der Sperrnocken 36 kann mittels eines an der Außenseite des Staubsaugergehäuses 21 angeordneten (in Fig. 1 der Zeichnung nicht dargestellten) Löseelementes 16 aus seiner Sperrstellung gelöst werden. Dadurch wird das gespannte Federelement 35 freigegeben und drückt dadurch das Nachfilter 29 nach oben aus dem Zwischenraum 31 heraus. Das Deckelteil 34 wird dabei entsprechend verschwenkt. Das Nachfilter 29 kann dann von Hand ganz aus dem Zwischenraum 31 herausgezogen werden. Die Handhabung des Nachfilters 29 ist ähnlich der Handhabung einer Video- oder Tonbandkassette, die auch leicht von Hand in einen an dem betreffenden Gerät vorgesehenen Schlitz eingeschoben und durch Lösen eines Auswurfmechanismus wieder aus dem Gerät entfernt werden kann.

[0016] Zum Einsetzen eines anderen oder neuen Nachfilters 29 wird der Deckelteil 34 hochgeklappt, so daß das Nachfilter 29 ohne Schwierigkeit in den Zwischenraum 31 eingeschoben werden kann. Beim Einschieben des Nachfilters 29 wird das Federelement 35 wieder gespannt, wobei der Sperrnocken 36 wieder seine Sperrstellung einnimmt. Beim nächsten Filterwechsel kann dann das Nachfilter 29 wieder durch das Federelement 35 ausgeworfen werden.

[0017] In dem Zwischenraum 31 können mehrere Nachfilter 29 strömungsmäßig hintereinander angeordnet werden. Dabei ist es zweckmäßig jedem Nachfilter 29 ein eigenes, dessen Auswerten bewirkendes Federelement 35 zuzuordnen. Beim Einsetzen von mehreren Nachfiltern 29 besteht die Möglichkeit Nachfilter 29 mit unterschiedlichen Filtereigenschaften zu kombinieren, z.B. Kohle-, Duft-, Pollen- oder Bakterienfilter.

[0018] Bei dem in Fig. 2 dargestellten Staubsauger ist in dessen Gehäuse 1 ein ein Gebläseaggregat 3 enthaltender Gebläseraum 2 ausgebildet. Das Gebläseaggregat 3 steht mit einem einen luftdurchlässigen Filterbeutel 4 aufnehmenden Staubraum 5 in Saugverbindung. Seitlich neben dem Staubraum 5 ist in dem Staubsaugergehäuse 1 ein Aufnahmeraum 6 ausgebildet, der nicht von der durch das Gebläseaggregat 3 angesaugten Luft durchströmt wird. Vor dem Staubraum 5 und dem Aufnahmeraum 6 befindet sich ein sich über deren Frontseiten erstreckender Vorraum 7 in dem Staubsaugergehäuse 1. An der den Vorraum 7 begren-

zenden vorderen Gehäusewand 8 des Staubsaugergehäuses 1 ist ein Anschlußstutzen 9 für einen Saugschlauch 10 angebracht. Der Anschlußstutzen 9 bildet die Eintrittsstelle 11 für den angesaugten Luftstrom. Dieser Eintrittsstelle 11 liegt eine in der vorderen Wand des Aufnahmeraumes 6 vorgesehene Öffnung 12 gegenüber. Im Aufnahmeraum 6 kann ein herausnehmbares Aufnahmehälfte, z. B. ein Beutel 13 oder auch ein Kasten, eingesetzt sein. Hierdurch wird die Handhabung des Staubsaugers vereinfacht.

[0019] Dem Filterbeutel 4 sind schließlich noch mehrere, kassettenartig ausgebildete Nachfilter 15 strömungsmäßig nachgeordnet, wobei die räumliche Anordnung dieses oder dieser Nachfilter 15 in dem dem Gebläseaggregat 3 vorgeschalteten Gebläseraum 2 getroffen ist. Dabei können Nachfilter 15 mit unterschiedlichen Filtereigenschaften zu einer Filterkombination zusammengestellt werden, so daß je nach Art des durchzuführenden Reinigungsvorganges eine optimale Filterwirkung erzielt wird.

[0020] Den Nachfiltern 15 ist jeweils ein Auswurfmechanismus, wie er beispielsweise bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 angedeutet ist, zugeordnet. Dadurch können die Nachfilter 15 in einfacher Weise ausgewechselt werden. An der Außenseite des Staubsaugergehäuses 1 sind Löselemente 16 angebracht, die zum Auslösen des Auswurfmechanismus der einzelnen Nachfilter 15 dienen.

[0021] Vorteilhafterweise kann auch ein in das Staubsaugergehäuse 1 einsetzbares und herausnehmbares Rahmen- oder Kastenteil vorgesehen werden, in welches mehrere Nachfilter 15 einsteckbar sind. Somit kann außerhalb des Staubsaugergehäuses 1 eine Filterkombination zusammengestellt werden, die dann als eine Einheit in das Staubsaugergehäuse einsetzbar ist und auch wieder als Ganzes aus dem Staubsaugergehäuse entnommen werden kann. Bei Verwendung eines in sich dichten Kastenteiles ergeben sich weniger Dichtungsprobleme beim Ankoppeln der Nachfilter 15 an die entsprechenden Strömungsöffnungen des Staubsaugergehäuses.

[0022] Der Staubsauger nach Fig. 2 arbeitet wie folgt:

Durch den vom Gebläseaggregat 3 angesaugten Luftstrom (Pfeile 14) werden die Schmutzpartikel und sonstigen Teile von einer zu reinigenden Fläche aufgenommen und von dem Luftstrom durch den Saugschlauch 10 bis zum Eintritt in den Vorraum 7 transportiert. Indem Vorraum 7 erfährt der Luftstrom eine Richtungsumlenkung um etwa 90°. Infolge ihrer Massenträgheit vermögen die von dem Luftstrom mitgeführten schwereren Teile der starken Richtungsänderung nicht vollständig zu folgen und behalten im wesentlichen ihre Flugrichtung bei, die sie beim Eintritt in den Vorraum 7 innehaben. Damit bewegen sich die schwereren Teile zu der der Eintrittsstelle 11 in den Vorraum 7 gegenüberliegenden Öffnung 12 des Aufnahmeraumes 6 und fliegen in den Aufnahmeraum 6, an dessen

Boden sie sich sammeln. Die leichteren Schmutzteile folgen dagegen der Richtungsänderung des Luftstromes und werden durch diesen in den Filterbeutel 4 transportiert und dort ausgefiltert und gesammelt.

[0023] Die bereits in hohem Maße von Schmutzpartikeln befreite Saugluft durchströmt dann das Nachfilter 15, wobei aufgrund der speziellen Filtereigenschaften des oder der Nachfilter 15 weiterer, noch in der Saugluft vorhandener Schmutz ausgefiltert wird. Damit zeichnet sich ein solcher Staubsauger durch einen hohen Reinigungsgrad seiner Ausblasluft aus. 10

#### Patentansprüche

1. Staubsauger, in dessen Gehäuse (21) mindestens ein Aufnahmerraum (28) vorgesehen ist, in welchem eine Absonderung von in der Saugluft des Staubsaugers enthaltenem Schmutz erfolgt, welchem Aufnahmerraum (28) ein weiterer, mit einem Deckelteil (34) versehener Aufnahmerraum (31) für mindestens ein kassettenartig ausgebildetes, gesondert aus dem weiteren Aufnahmerraum herausnehmbares Nachfilter (29) nachgeschaltet ist, dadurch gekennzeichnet, daß dem Nachfilter (29) ein von der Außenseite des Gehäuses (21) her betätigbarer Auswurfmechanismus (35) zugeordnet ist. 15
2. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem weiteren Aufnahmerraum (31) mehrere Nachfilter (29) strömungsmäßig hintereinander angeordnet sind und jedem Nachfilter (29) ein eigener Auswurfmechanismus (35) zugeordnet ist. 20
3. Staubsauger, in dessen Gehäuse (1) ein erster und zweiter Aufnahmerraum (5;6) ausgebildet sind, wobei in dem ersten Aufnahmerraum (6) eine Grobabscheidung und in dem zweiten Aufnahmerraum (5) eine Feinabscheidung von Schmutz erfolgt dadurch gekennzeichnet, daß in einem dritten, strömungsmäßig dem ersten und zweiten Aufnahmerraum (6 und 5) nachgeschalteten Aufnahmerraum (2) mindestens ein kassettenartig ausgebildetes, auswechselbares Nachfilter (15) angeordnet ist. 25
4. Staubsauger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Nachfilter (15) ein von der Außenseite des Gehäuses (1) her betätigbarer Auswurfmechanismus (35) zugeordnet ist. 30
5. Staubsauger nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß in dem dritten Aufnahmerraum (2) mehrere Nachfilter (15) strömungsmäßig hintereinander geschaltet sind und jedem Nachfilter (15) ein eigener Auswurfmechanismus (35) zugeordnet ist. 35
- 40
- 45
- 50
- 55

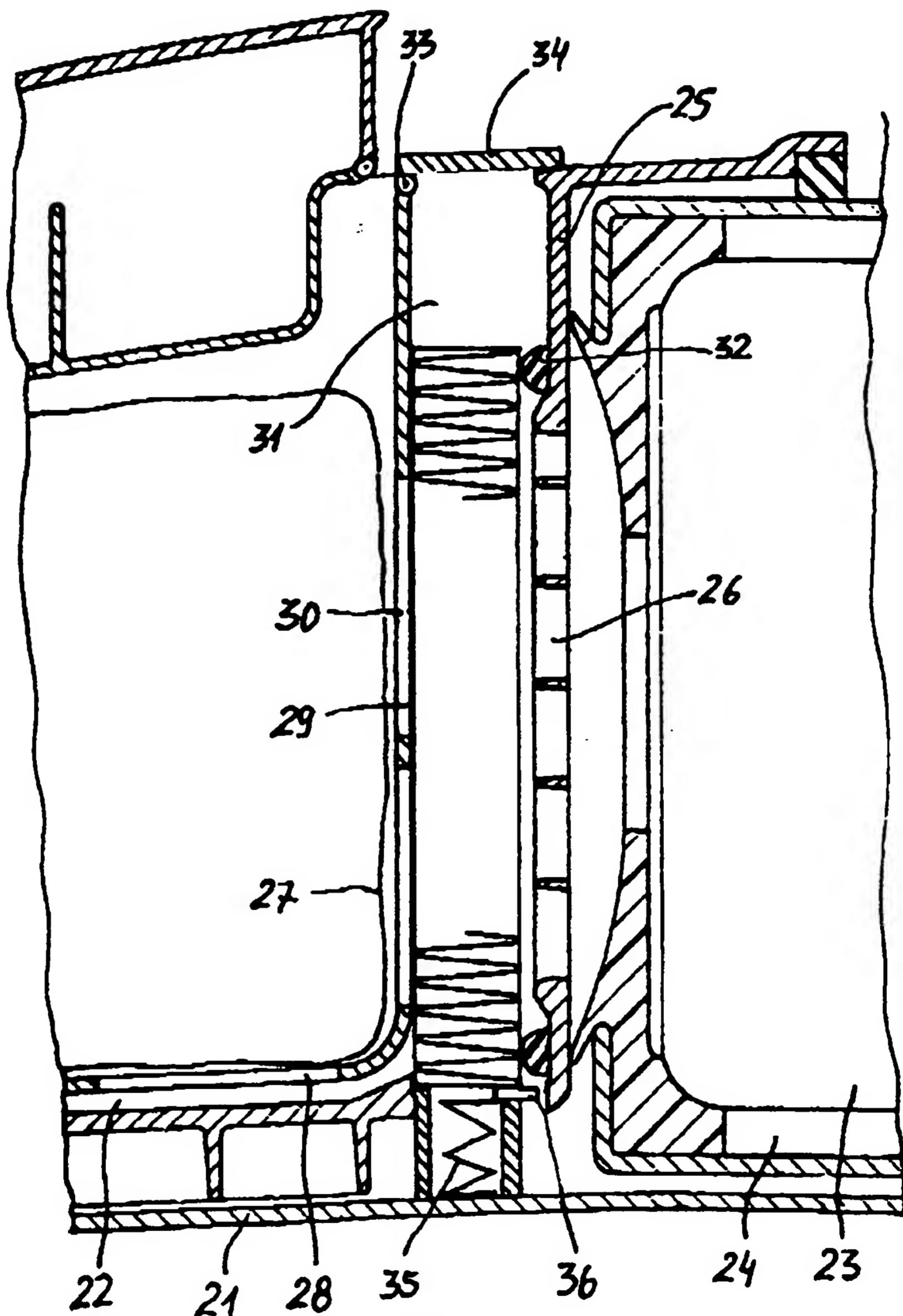


Fig 1

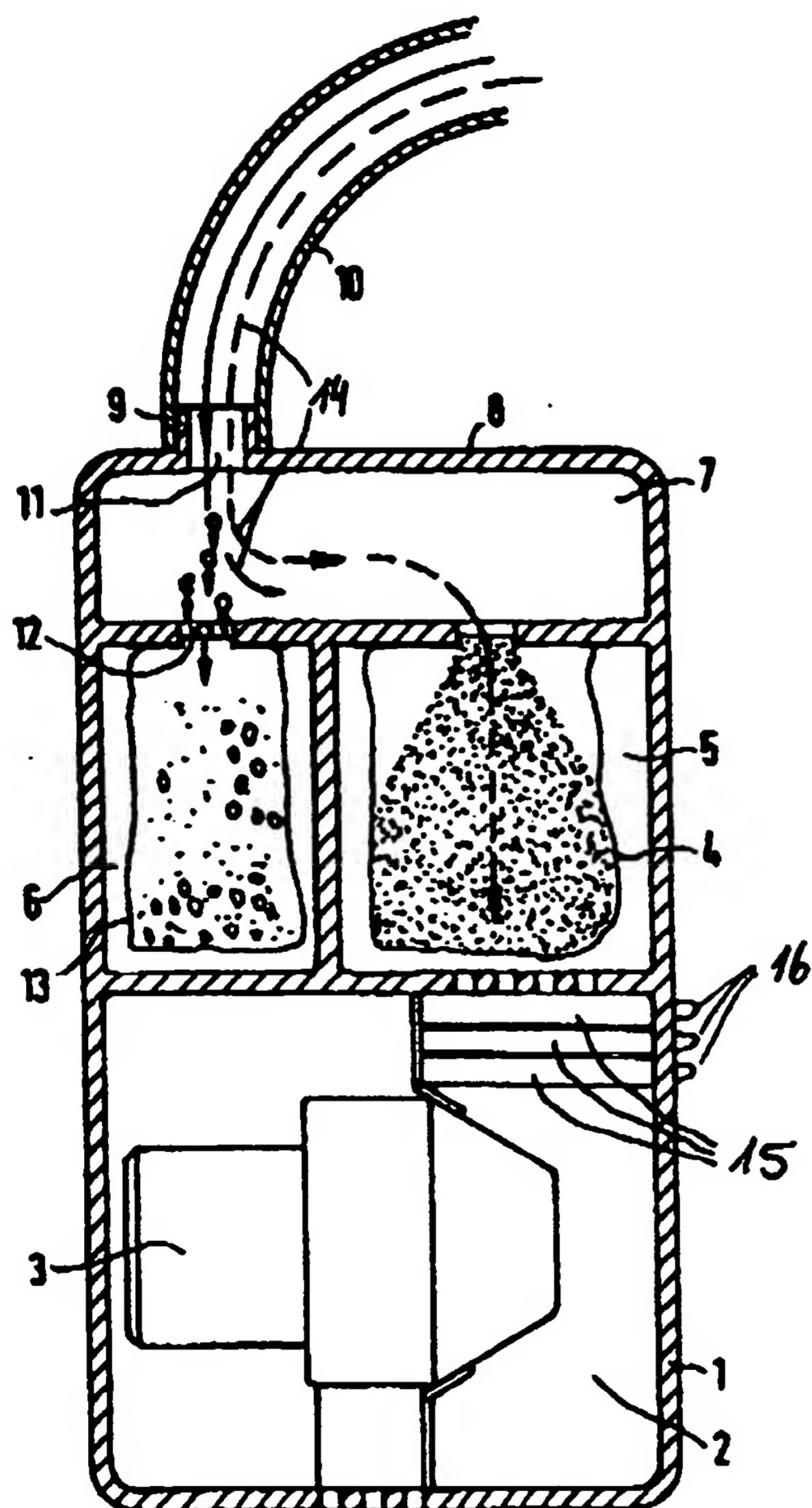


Fig 2